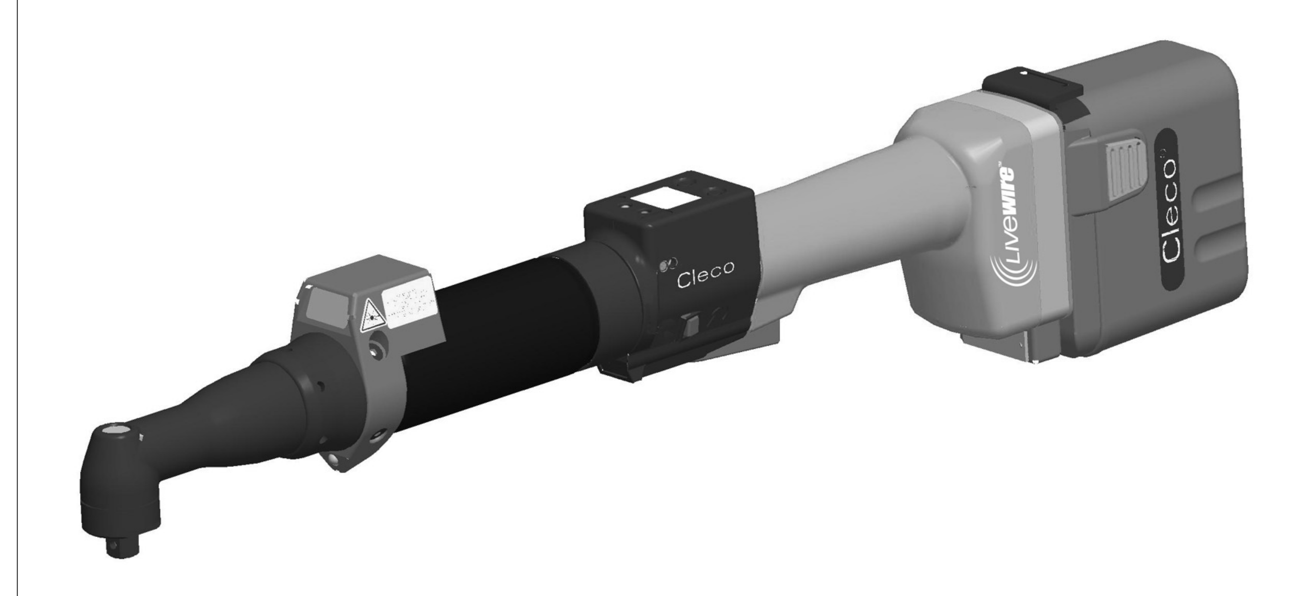
Bedienungsanleitung
P1906BA-DE
2009-01





Cleco® 47BA…B…DC

Kabelloses EC Werkzeug



Weitere Informationen über unsere Produkte erhalten Sie im Internet
unter http://www.cooperpowertools.com

Zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist die – Originalbedienungsanleitung – und richtet sich an alle Personen, die mit diesem Werkzeug arbeiten, jedoch keine Programmierarbeiten vornehmen.

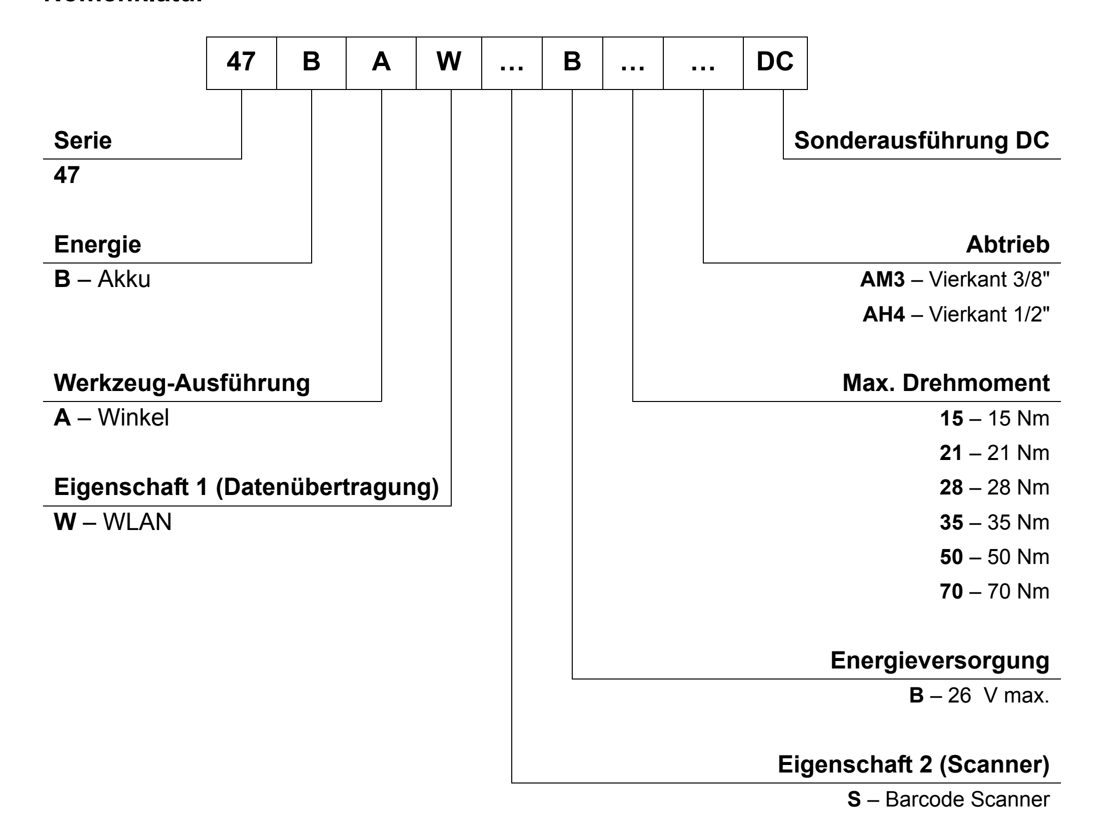
Die Betriebsanleitung

- gibt wichtige Hinweise für einen sicheren und effizienten Umgang.
- beschreibt Funktion und Bedienung des kabellosen EC Werkzeugs.
- dient als Nachschlagewerk für technische Daten, Wartungsintervalle und Ersatzteil-Bestellungen.
- gibt Hinweise auf Optionen.

Weiterführende Informationen zum Betrieb des 47BAs befinden sich im

- Systemhandbuch Schraubersteuerung m-Pro-400S⁄SE
- Bedienungsanleitung Akkupack 935377, Nr. P1970E

Nomenklatur



Auszeichnungen im Text:

47BA	steht stellvertretend für alle hier beschriebenen Ausführungen des kabellosen EC Werkzeugs.
EV	steht stellvertretend für alle hier beschriebenen Ausführungen der Energieversorgung: Akkupack.
➔	kennzeichnet Handlungsaufforderungen.
•	kennzeichnet Aufzählungen.
kursiv	kennzeichnet in Softwarebeschreibungen Menüpunkte, z.B. *Diagnose*
<…>	kennzeichnet Elemente, die an- oder ausgewählt werden müssen, wie Schaltflächen, Tasten oder Kontrollkästchen, z.B. <F5>
`Courier`	kennzeichnet Namen von Pfaden und Dateien, z.B. **`setup.exe`**
\	Ein Backslash zwischen zwei Namen kennzeichnet die Auswahl eines Menüpunktes aus dem Menü, z.B. file \ print

Auszeichnungen in Grafiken:

⟵	kennzeichnet Bewegung in eine Richtung.
⇩	kennzeichnet Funktion und Kraft.

Schutzhinweise:

Inhalt

1 Sicherheit

1.1 Darstellung Hinweise

Warnhinweise sind durch ein Signalwort und ein Piktogramm gekennzeichnet:

- Das Signalwort beschreibt die Schwere und die Wahrscheinlichkeit der drohenden Gefahr.
- Das Piktogramm beschreibt die Art der Gefahr.

WARNUNG!

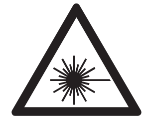


Möglicherweise **gefährliche** Situation für die Gesundheit von Personen.
Wird diese Warnung nicht beachtet, können schwerste Verletzungen auftreten.

VORSICHT!



Möglicherweise **schädliche** Situation für die Gesundheit von Personen oder vor Sach- und Umweltschäden. Wird diese Warnung nicht beachtet, können Verletzungen, Sach- oder Umweltschäden auftreten.



LASERSTRAHLUNG
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
LASER KLASSE 2
NACH EN 60825-1:1994
P < 1mW;
λ = 630 nm

Laserprodukt Klasse 2
Klasse 2 Laser-Scanner verwenden eine Laserdiode mit sichtbarem Licht niederer Leistung, vergleichbar mit einer sehr hellen Lichtquelle, wie z.B. die Sonne.
Bei aktiviertem Laserstrahl nicht in den Laserstrahl blicken.
Die Augen können geschädigt werden.

HINWEIS



Allgemeine Hinweise,
enthalten Anwendungstipps und nützliche Informationen,
jedoch keine Warnung vor Gefährdungen.



1.2 Grundsätze sicherheitsgerechten Arbeitens

Sämtliche Anweisungen sind zu lesen.
Eine Missachtung der nachstehend aufgeführten Anweisungen kann einen elektrischen Schlag, Brand, sowie schwere Verletzungen zur Folge haben.

VORSICHT! **Arbeitsplatz**



- ➔ Am Arbeitsplatz für ausreichend Platz sorgen.
- ➔ Arbeitsbereich sauber halten.

Elektrische Sicherheit

- ➔ 47BA vor Nässe schützen. Nur im Innenbereich betreiben (IP40).
- ➔ Aufgedruckte Sicherheitshinweise auf Akku und Ladegerät beachten.
- ➔ 47BA nur mit Cooper Tools Energieversorgung (EV) betreiben.

Sicherheit von Personen

- ➔ Auf sicheren Stand achten. Gleichgewicht halten.
- ➔ Vor Inbetriebnahme des 47BA, auf sicheren Sitz der EV achten.
- ➔ 47BA fest in der Hand halten –
  mit kurzfristig hohen Reaktionsmomenten rechnen.
- ➔ Bei Anwendungen auf beengtem Raum und Drehmomenten über 68 Nm, immer eine Reaktionsstange verwenden. Handverletzungen werden vermieden.
- ➔ 47BA nur im dafür vorgesehenen Werkzeughalter ablegen, siehe 10.1 Werkzeughalter, Seite 44 – unbeabsichtigte Inbetriebnahme vermeiden.
- ➔ Akku nicht öffnen. Säure verursacht Verletzungen.
- ➔ Bei Werkzeugen mit eingebautem Barcode-Scanner, nicht in den Laserstrahl blicken.
- ➔ Allgemeingültige und örtliche Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Schraubwerkzeugen

- ➔ Steckschlüsseleinsätze auf sichtbare Schäden und Risse untersuchen.
  Beschädigte Steckschlüsseleinsätze sofort ersetzen.
- ➔ Vor Wechsel der Steckschlüsseleinsätze, 47BA von EV trennen.
- ➔ Nur Steckschlüsseleinsätze für maschinenbetätigte Schraubwerkzeuge einsetzen.
- ➔ Auf ein sicheres Einrasten der Steckschlüsseleinsätze achten.

1.3 Ausbildung des Personals

Vor Inbetriebnahme des 47BA, Personal in der Anwendung schulen und unterweisen.
Eine Reparatur des 47BA ist nur autorisiertem Personal erlaubt.

1.4 Persönliche Schutzausrüstung



Beim Arbeiten

- Schutzbrille zum Schutz gegen herumspritzende Metallsplitter tragen.



Verletzungsgefahr durch Aufwickeln und Erfassen

- Haarnetz tragen.
- Enganliegende Kleidung tragen.
- Keinen Schmuck tragen.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der 47BA ist ausschließlich bestimmt zum Verschrauben und Lösen von Gewindeverbindungen.

Die Kommunikation mit der Steuerung darf nur über folgende Schnittstellen erfolgen:

Typen	Kommunikation
Alle	IrDA-Schnittstelle des Werkzeughalters Best.-Nr. 935290
47BAW…	WLAN Standard IEEE 802.11b

- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Nicht öffnen oder baulich verändern.
- Nur mit Zubehörteilen verwenden, die vom Hersteller zugelassen sind (siehe 4 Zubehör, Seite 17).
- Nicht als Hammer oder zum Nachknicken verwenden.

1.6 Normen / Standards

Es ist zwingend erforderlich nationale, staatliche und örtliche Bestimmungen und Normen zu beachten.

1.6.1 EMV

Industrieumgebung EMV-Grenzwertklasse A.

Folgende EMV-Normen sind eingehalten:

DIN EN 61000-6-4 Störaussendung

DIN EN 61000-6-2 Störfestigkeit

1.6.2 Datenübertragung

WLAN

EN 50371:2002

EN 301489-17 V1.2.1

EN 300328 V1.6.1

1.6.3 Barcode-Scanner

- 21CFR1040.10 und 1040.11
  außer für Abweichungen entsprechend Laser Hinweis Nr. 50, Juli 26, 2001.
- EN60825-1:1994+ A1:2002 +A2:2001
- IEC60825-1:1993+A1:1997+A2:2001

1.7 Lärm und Vibration

Schallleistungspegel < 60 dB(A) im Leerlauf (ohne Last) gemäß DIN EN ISO 15744.

Vibrationswerte < 2,5 m/s² gemäß DIN EN ISO 20643.



2 Lieferumfang, Transport, Handhabung und Lagerung

2.1 Lieferumfang

Lieferung auf Transportschäden und auf Übereinstimmung mit dem Lieferumfang überprüfen:

1 47BA
1 Markierungsfolie
1 Diese Betriebsanleitung
1 Konformitätserklärung
1 Werksprüfzeugnis für Messwertaufnehmer

2.2 Transport

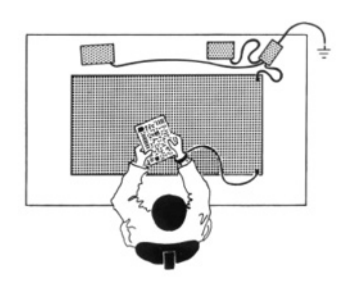
47BA in Originalverpackung transportieren und lagern. Die Verpackung ist recyclebar.

2.3 Handhabungsvorschrift

HINWEIS



Die elektronischen Baugruppen des kabellosen EC Werkzeugs können durch eine elektrostatische Entladung (electrostatic discharge – ESD) zerstört oder vorgeschädigt werden, was zum sofortigen oder späteren Ausfall führt.



Grafik: CANESPA

➔ Zur Vermeidung von Schäden, diese Baugruppen nur in ESD-geschützter Umgebung montieren.
Empfehlung für einen ESD Arbeitsplatz: elektrisch leitfähige Arbeitsoberflächen, Antistatikbänder, entsprechende Möbel, Bekleidung, Schuhe, Bodenbelag und Erdung aller Komponenten.

2.4 Lagerung

Bei kurzfristiger Lagerung und zum Schutz gegen Beschädigung

➔ 47BA im Werkzeughalter ablegen.

Bei Lagerung länger 100 Stunden

➔ Akku vom 47BA trennen.
Akku wird durch die im Werkzeug integrierte Elektronik entladen.

Objekt	Zeitraum	Lagertemperatur
47BA ohne EV	keine Vorgabe	-25 °C bis +40 °C

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeine Beschreibung

- Robuster, bürstenloser Motor mit Resolver.
  Die Abschaltung erfolgt drehmoment- / winkelgesteuert.
- LCD-Anzeige mit Angaben zu Status, Drehmoment und Winkel.
- Grüne OK- und rote NOK-LED-Anzeige informiert
  über aktuelles Verschraubungsergebnis.
- LED-Beleuchtung ermöglicht ein schnelles Auffinden der Verschraubstelle.
- Rechts- / Linkslauf
- Niedriger Vibrationspegel
- Servo- und Schraubelektronik sind im 47BA integriert.
- Schraubparameter werden über die Steuerung oder einen PC eingestellt.
- Die Datenübertragung zwischen Steuerung und Werkzeug kann erfolgen über
  - Infrarot (IrDA)
    Parameter und Verschraubergebnisse werden durch einfaches Ablegen des 47BA im Werkzeughalter an die Steuerung oder einen PC übertragen.
  - WLAN (IEEE 802.11b)
- Optional sind die Werkzeuge mit 1D Linear Barcode-Scanner ausgerüstet.
- Eingebauter akustischer Signalgeber. Der Signalgeber wird nach dem Scannen von Barcodes aktiviert. Zusätzlich kann er nach NOK-Verschraubungen für eine programmierbare Zeit aktiviert werden.

3.2 Bedienungs- und Funktionselemente

Dieses Kapitel beschreibt Bedienungs- und Funktionselemente, sowie deren Aufgaben in der Reihenfolge der Pos.-Nr.

Pos.	Benennung
<F1>, <F2>	Funktionstasten
2	LED-Anzeige
3	Start-Taste
4	Drehrichtungsumschalter
5	IrDA (Infrarot)-Schnittstelle
6	Eingestelltes Drehmoment - aufklebbare Markierungsfolie
7	LED-Beleuchtung für eine schnelle Anpeilung der Verschraubstelle
8	Akku
9	LCD-Anzeige mit Angaben zu Drehmoment, Winkel und Status
10	Barcode-Scanner
11	Funkmodul
12	WLAN Chip

3.2.1 Funktionstasten

Linke Funktionstaste <F1>

- Fehlermeldung quittieren

➔ Einmal drücken.

Programmierbar: abhängig von der parametrierten Einstellung, können Aktionen durch kurzes Drücken ausgeführt werden.

- Menü verlassen

➔ Zwei Sekunden drücken

Rechte Funktionstaste <F2>

- Menü aktivieren

➔ Drücken bis Anzeige *Hauptmenü* (Weitere Informationen, siehe 7.3 Bedienmenü, Seite 25).

- Funktionen aktivieren, bei aktiviertem Menü

➔ Zwei Sekunden drücken. Alternativ kann Start-Taste betätigt werden.

3.2.2 LED-Anzeige

Die LED-Anzeige zeigt den jeweilige Betriebszustand und das Ergebnis des letzten Schraubvorganges an (siehe 6.2 Betriebszustand, Seite 19):

LEDs	Betriebszustand	Ergebnis nach Schraubvorgang
Dauerlicht Grün	Aktiv	OK
Dauerlicht Rot	Aktiv	NOK
Blinklicht Grün – niedere Frequenz	Energiesparmodus	
aus	Sleep	

Wenn Takten an der Steuerung gewählt ist:

Blinklicht Grün – hohe Frequenz	Aktiv / Einstellung: Takten	Takten OK
Blinklicht Rot	Aktiv / Einstellung: Takten	Takten NOK

Software Update

Während des *Software Updates* wird der eigentliche Programmiervorgang durch schnelles Blinken in unregelmäßigen Abständen rot und grün angezeigt.

HINWEIS



In dieser Phase darf der Programmiervorgang nicht durch Abziehen der EV abgebrochen werden.

3.2.3 Start-Taste

Die Start-Taste hat je nach Einstellung 3 Funktionen:

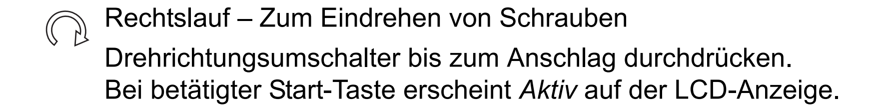
- Sie schaltet die LED-Beleuchtung ein.
  ➔ Start-Taste halb durchdrücken und halten.

- Sie startet den Motor, LED-Beleuchtung erlischt.
  ➔ Start-Taste ganz durchdrücken.

- Sie aktiviert den Barcode-Scanner – nur bei den Typen der Serie 47BA...S.
  ➔ Start-Taste ganz durchdrücken.

3.2.4 Drehrichtungsumschalter

Der Drehrichtungsumschalter ändert die Drehrichtung des 47BA:



Rechtslauf – Zum Eindrehen von Schrauben
Drehrichtungsumschalter bis zum Anschlag durchdrücken.
Bei betätigter Start-Taste erscheint *Aktiv* auf der LCD-Anzeige.

Linkslauf – Zum Lösen bzw. Herausdrehen von Schrauben
Drehrichtungsumschalter bis zum Anschlag durchdrücken.
Bei betätigter Start-Taste erscheint *Links* auf der LCD-Anzeige.

3.2.5 IrDA-Schnittstelle

Über die IrDA-Schnittstelle (Infrarot) kommuniziert der 47BA über den Werkzeughalter mit der Steuerung. Zur sicheren Datenübertragung und zur Programmierung des 47BA, legen Sie den 47BA im Werkzeughalter mit IrDA-Schnittstelle Best.-Nr. 935290/935999 ab. Eine Datenübertragung ist in den Betriebszuständen *Aktiv*, *Energiesparmodus* und *Stand-by*, jedoch nicht in *Sleep*, möglich (siehe 6.2 Betriebszustand, Seite 19).

HINWEIS



Wurde Datenübertragung unterbrochen wurde, meldet der 47BA auf der LCD-Anzeige *Synch Fehler*. 47BA erneut im Werkzeughalter ablegen. Die vollständige Datenübertragung wird am Display mit *Rest 512* quittiert.

3.2.6 Funk-Schnittstelle

Die Werkzeuge sind zusätzlich zur IrDA-Schnittstelle, je nach Typ, mit einer Funk-Schnittstelle ausgestattet.

Typ	Kommunikation	erforderliche Gegenstelle
47BAW…	WLAN Standard IEEE 802.11b	Access Point nach Standard IEEE 802.11b

Über diese Funk-Schnittstelle kommuniziert das Werkzeug ständig mit der Steuerung. Diese Schnittstelle wird zur Übertragung der Parameter, wie auch zur Übertragung der Schraubergebnisse verwendet. Eine Datenübertragung ist in den Betriebszuständen *Aktiv*, *Energiesparmodus*

und *Stand-by*, jedoch nicht in *Sleep*, möglich (siehe 6.2 Betriebszustand, Seite 19). Die Parametrierung und Einrichtung der Funk-Schnittstelle ist in der Programmieranleitung der Steuerung beschrieben.

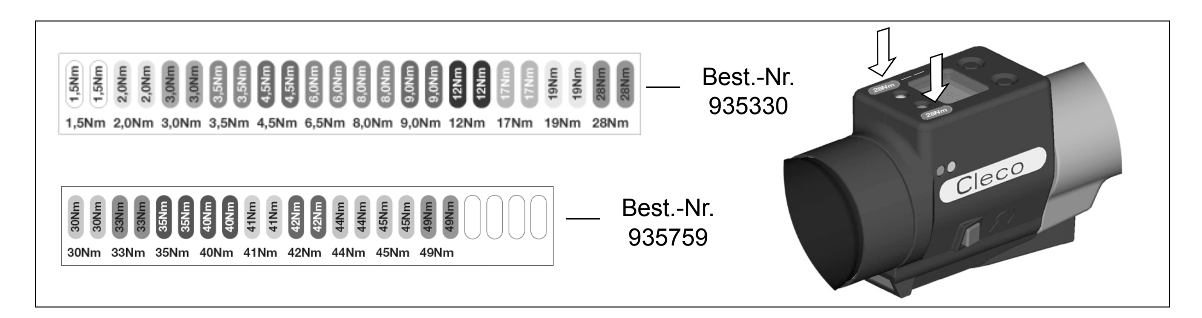
HINWEIS



Nach Einschalten des Werkzeugs kann es bis zu 25 Sekunden dauern bis die Kommunikation aktiv ist.

3.2.7 Kennzeichnung – eingestelltes Drehmoment

Zur Kennzeichnung des 47BA mit dem eingestellten Drehmoment, entsprechende Markierungsfolien rechts und links neben der LCD-Anzeige aufkleben.



3.2.8 LED-Beleuchtung

Die LED-Beleuchtung ermöglicht ein schnelles Auffinden der Verschraubstelle.
Die Aktivierung kann auf 3 Arten erfolgen. Die Festlegung erfolgt durch entsprechende Parametrierung an der Steuerung:

- Start-Taste halb durchdrücken (siehe 3.2.3 Start-Taste, Seite 14).
- Zeitgesteuert ab Start
- Zusätzlich besteht die Möglichkeit sie zu deaktivieren.

Die Reichweite der LED-Beleuchtung beträgt 120 mm.

3.2.9 Energieversorgung (EV)

Siehe Bedienungsanleitung Akkupack

3.2.10 LCD-Anzeige

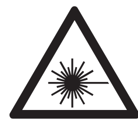
Siehe 7 LCD-Anzeige, Seite 21



3.2.11 Barcode-Scanner

Bei Werkzeuge der Serie 47BA...S ist der eingebaute Barcode-Scanner ein Laser-Scanner der Klasse 2 mit einer Wellenlänge von 650 nm.

VORSICHT!



LASERSTRAHLUNG
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
LASER KLASSE 2
NACH EN 60825-1:1994
P < 1mW;
λ = 630 nm

Schädigung der Augen durch Laserstrahl Klasse 2

- ➔ Bei aktiviertem Laserstrahl nicht in das Fenster des Laserstrahls blicken.
- ➔ Schäden umgehend beheben.
  Beschädigungen der optischen Bauteile können Laserstrahlung verursachen.
- ➔ Änderungen am Barcode-Scanner, sowie Vorgehensweisen, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, sind strengstens untersagt.
- ➔ Defekte Geräte sofort außer Betrieb nehmen.

HINWEIS



Fenster sauber halten.
Verschmutztes Fenster beeinflusst Erkennungsrate des Scanners.

Der Barcode-Scanner liest eindimensionale Linearbarcodes:

Lesevorgang	Akustisches Signal
• Erfolgreich	50 ms lang
• Fehlerhaft • Nicht innerhalb 3 Sekunden • *Abbruch* durch Loslassen der Start-Taste	3 mal kurz hintereinander

In Abhängigkeit von der Parametrierung an der Steuerung wird in zwei Betriebsmodi unterschieden:

Barcode als Freigabe für weitere Verschraubungen

- ➔ Start-Taste am Werkzeug drücken und dadurch Barcode-Scanner aktivieren.
  Das erfolgreiche Lesen wird durch ein akustisches Signal quittiert.
- ➔ Start-Taste am Werkzeug erneut drücken und Verschraubung starten.

Ist es erforderlich erneut einen Barcode zu lesen, dann wie nachfolgend beschrieben verfahren.

Barcode nicht notwendig als Freigabe für weitere Verschraubungen

- ➔ Im Werkzeugmenü *Scanner* die Auswahl *Barcode lesen* anwählen.
- ➔ Start-Taste am Werkzeug drücken und dadurch Barcode-Scanner aktivieren.
  Das erfolgreiche Lesen wird durch ein akustisches Signal quittiert.
- ➔ Start-Taste am Werkzeug erneut drücken und Verschraubung starten.

Alternativ: Linke Funktionstaste <F1> am Werkzeug mit der Funktion *Barcode lesen* belegen.

- ➔ Einmal die linke Funktionstaste <F1> am Werkzeug drücken.
- ➔ Start-Taste am Werkzeug erneut drücken und Barcode-Scanner aktivieren.

Die Parametrierung des Barcode-Scanners ist im Programmierhandbuch der Steuerung beschrieben.

3.2.12 WLAN Chip

Um einen einfachen Austausch der Werkzeuge in der Produktion zu ermöglichen, ist ein auswechselbarer Speicherbaustein (WLAN Chip) eingebaut. Beim Einschalten des Werkzeugs werden aus dem WLAN Chip die Netzwerkeinstellungen gelesen und für den WLAN Verbindungsaufbau verwendet. Bei einem Werkzeugwechsel muss der WLAN Chip in das neu zu verwendende Werkzeug eingebaut werden.

HINWEIS



Der WLAN Chip darf nur bei abgestecktem Akku gewechselt werden.

Auf dem WLAN Chip sind folgende Daten gespeichert:

- MAC Adresse
- Netzwerkname (SSID)
- Verschlüsselung
- Netzwerkschlüssel
- Verwendung von DHCP Server
- IP-Adresse
- Subnetzmaske
- Gateway

Die MAC Adresse wird von Cooper Tools festgelegt und kann nicht geändert werden. Die anderen Daten können über eine Infrarotverbindung des Werkzeugs zur Steuerung geändert werden.

4 Zubehör

	Akku, Li-Ionen, 26 V Best.-Nr. 935377
	Ladegerät, Li-Ionen 26 V (110 – 230 VAC) Best.-Nr. 935391 – 1-fach Best.-Nr. 935302 – 4-fach
	Mit IrDA Interface, RS232-Verbindungskabel Best.-Nr. 935290 – bis 47BA…50… Best.-Nr. 935999 – ab 47BA…70… Ohne IrDA Interface, RS232-Verbindungskabel Best.-Nr. 935395 – bis 47BA…50… Best.-Nr. 935998 – ab 47BA…70…
	RS232-Verlängerungskabel (IrDA) Best.-Nr. 935154 – 3 m (9.84") Best.-Nr. 935155 – 6 m (19.7") Best.-Nr. 935157 – 10 m (32.8")
	Schutzhülse Best.-Nr. 941408 – Winkelkopf bis 28 Nm Best.-Nr. 941409 – Winkelkopf 35 Nm / 50 Nm
	Schutzhülse Best.-Nr. 941410 – Scanner



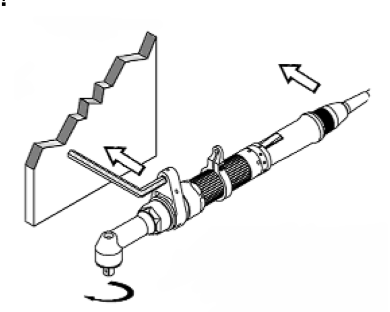
5 Vor der Inbetriebnahme

Der 47BA wurde von Cooper Tools voreingestellt. Eine Einstellung zu Ihrem Schraubfall muss von einer qualifizierten Person mit der Steuerung oder einem PC durchgeführt werden. Siehe hierzu Programmierhandbuch Steuerung.

5.1 Reaktionsstange verwenden

VORSICHT!





Handverletzungen durch Quetschen.
Bei Anwendungen auf beengtem Raum und Drehmomenten über 68 Nm, immer eine Reaktionsstange verwenden.

5.2 Werkzeughalter aufstellen

➔ Werkzeughalter auf einer stabilen Unterlage montieren.

Bei Werkzeughalter mit IrDA-Schnittstelle:

➔ Standort so wählen, dass Fremdlicht nicht direkt in den Werkzeughalter strahlt.
Die Datenübertragung kann gestört werden.

➔ Anschlusskabel so verlegen, dass keine Stolpergefahr für Personen besteht.

5.3 Umgebungsbedingungen

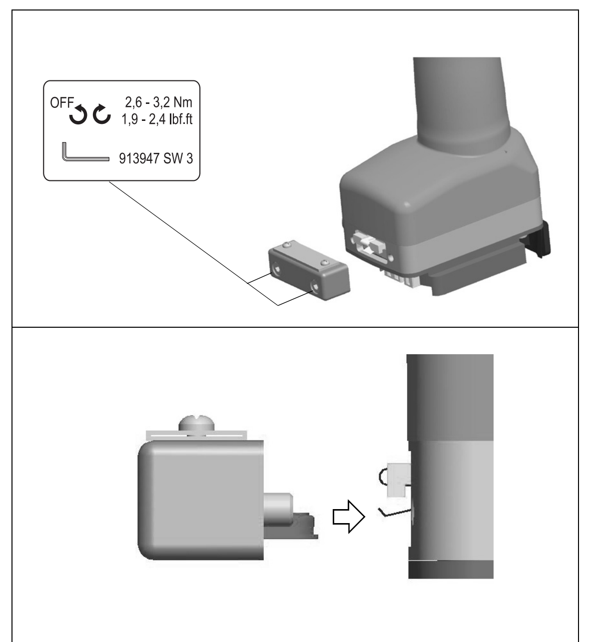
Umgebungstemperatur	0 °C bis maximal +40 °C
Luftfeuchtigkeit	0 bis 80%, nicht betauend
Arbeitshöhe	bis 1000 m über NN

5.4 Akku laden

Akku ist im ausgelieferten Zustand nur teilgeladen.

➔ Vor erstem Gebrauch voll aufladen. Siehe Bedienungsanleitung Akkupack.

5.5 WLAN Chip wechseln



WLAN Chip abnehmen

- Akku abnehmen.
- Schrauben (M4, DIN 912) lösen.
- WLAN Chip vorsichtig aus dem Griff ziehen und wechseln.

WLAN Chip einsetzen

- WLAN Chip nach Darstellung vorsichtig einsetzen.
- Schrauben (M4, DIN 912) anziehen.
- Akku einsetzen.

Fig. 5-1:

6 Inbetriebnahme

6.1 Verschraubung durchführen

Vor Inbetriebnahme des 47BA auf sicheren Sitz der EV achten. Der 47BA ist jetzt einsatzbereit. Nach Drücken und Loslassen der Start-Taste zeigt die LCD Anzeige *Bereit*.

Typen mit Funkübertragung kommunizieren ständig mit der Steuerung. Das Werkzeug erhält automatisch die Parameter und sendet automatisch nach Beenden der Verschraubung die Verschraubungsergebnisse an die Steuerung. Die Parametrierung und Einrichtung der Funk-Schnittstelle ist in der Programmieranleitung der Steuerung beschrieben.

Typen ohne Funkübertragung müssen nach erfolgter Verschraubung in den Werkzeughalter gelegt werden. Die Verschraubungsergebnisse werden übertragen und in der Steuerung unter Menüpunkt *Prozessanzeige* angezeigt.

6.2 Betriebszustand

Die Betriebsarten wechseln in der folgenden Reihenfolge. Je nach Anzeige sind verschiedene Funktionen verfügbar:

Betriebs-zustand	LED-Anzeige	LCD-Anzeige	Funktion
Aktiv	Dauerlicht: Rot – Verschraubung NOK Grün – Verschraubung OK	An	Schrauben Datenübertragung
Nach 1[1)] Minute Ruhezeit automatischer Wechsel in:			
Energiesparmodus	Blinklicht Grün	Aus	Datenübertragung

Betriebs-zustand	LED-Anzeige	LCD-Anzeige	Funktion
Nach weiteren 10 Minuten automatischer Wechsel in:			
Sleep	Aus	Aus	keine Datenübertragung möglich
Manueller Wechsel von *Sleep* nach *Aktiv*: Start-Taste ganz durchdrücken und ca. 1 Sekunde halten. Zum manuellen Ausschalten des 47BAs, EV abziehen.			

1) Zeiten sind Default-Werte und sind in der Steuerung parametrierbar.

7 LCD-Anzeige

Die LCD-Anzeige am Werkzeug gliedert sich in Anzeige Ergebnis, Anzeige Status, das Bedienmenü und Systemfehlermeldungen.

7.1 Anzeige Ergebnis

OK M12.00 W100	Die LCD-Anzeige besteht aus einer dreizeiligen Anzeige mit jeweils 6 Zeichen zur Angabe von Status, Drehmoment und Winkel. Die Ergebnisanzeige wird nach dem Beenden der Verschraubung aktualisiert.

Erste Zeile – Ergebnis:

OK	Ergebnis in Ordnung
NOK	Ergebnis nicht in Ordnung
OFF	Offsetfehler Drehmomentgeber
KAL	Kalibrierfehler Drehmomentgeber
ENC	Fehler Winkelgeber
IP	Stromüberlast im Leistungsteil
IIT	Geforderte Motorleistung ist zu hoch
TMAX	Maximale Verschraubungszeit überschritten
SA	Schraubabbruch durch deaktiviertes Startsignal
MD<	Drehmoment zu klein
MD>	Drehmoment zu groß
WI<	Winkel zu klein
WI>	Winkel zu groß
Fehler	Aufgetretener Fehler
AW<	Zu wenige Grafikwerte für eine Auswertung aufgezeichnet (DIA 31/51)
BLOC	auf Block / angezogene Schraube geschraubt (DIA 31/51)
IRED	Stromredundanz-Fehler
JUM	Nußabrutschen erkannt
MBO>	Oberes Bewertungsmoment überschritten (DIA 31/51)
MBU<	Unteres Bewertungsmoment unterschritten (DIA 31/51)
MDSI	Sicherheitsmoment überschritten (DIA 31/51)
SS>	Zeit für Stick-Slip zu groß
SST	Zu viele Stick-Slip Flanken
TMS<	Zeit seit MS zu klein
TMS>	Zeit seit MS zu groß

Der Status wird abwechselnd mit der verwendeten Produktgruppe angezeigt.

Zweite Zeile – Abschaltmoment in Nm:

M Abschaltmoment

Dritte Zeile – Abschaltwinkel in Grad:

W Abschaltwinkel

OK⍌ M12.00 W100	Das Zeichen ⍌ oben rechts zeigt eine unterbrochene Datenverbindung zur Steuerung an.

7.2 Anzeige Status

➔ Die Anzeige Status gliedert sich in Modus »Standard« und »Takten«. »Standard« ist angewählt, wenn »Takten« an der Steuerung nicht aktiviert ist.

Bereit	Keine anderen Statusmeldungen haben Vorrang. Das Werkzeug ist betriebsbereit.
Rest 512	Anzahl der Verschraubungen, die noch ausgeführt werden können, bis der Speicher für Schraubergebnisse voll ist und die Schraubergebnisse an die Steuerung übertragen werden müssen.
Not- Strate	*Notstrategie* aktiv. Zeigt an, dass die Notstrategie momentan aktiviert ist und somit keine Verbindung zur Steuerung bestehen muss. Es können max. 512 Verschraubungen durchgeführt werden.
Ablauf fertig Synch	Alle Schraubabläufe wurden abgearbeitet. ➔ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.
Kein Ablauf Synch	Es wurden keine Schraubabläufe initialisiert. ➔ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.
Parame Nicht gesetz	Es wurden keine Parameter der Schraubabläufe parametriert. ➔ An der Steuerung die ausgewählte Produktgruppe bzw. Anzugsgruppe kontrollieren, ob Werkzeugeinstellungen und Prozessprogrammierung durchgeführt wurden.
PG gesper Synch	Produktgruppe gesperrt. ➔ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.

NOKVer iegel Synch	NOK Verriegelung aktiv. Die NOK Verriegelung wurde in der Steuerung parametriert. ➔ Das Werkzeug je nach Parametrierung, durch den externen Eingang *NOK Entriegelung* oder durch Linkslauf entriegeln. Bei Entriegelung durch externen Eingang *NOK Entriegelung*, hierzu den externen Eingang setzen und mit der Steuerung synchronisieren.
Synch Fehler	Letzte Datensynchronisierung mit der Steuerung fehlerhaft. ➔ Das Werkzeug nochmals mit der Steuerung synchronisieren.
Werkze nicht gesetz	Werkzeug wurde noch nicht mit einer Steuerung synchronisiert. ➔ Das Werkzeug erstmalig mit der Steuerung synchronisieren.
Eingan Freiga fehlt	Eingang *Werkzeug Freigabe* fehlt. ➔ Eingang *Werkzeug Freigabe* setzen. ➔ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.
Kein Barcod	Innerhalb der Timeoutzeit wurde kein Barcode erkannt oder ein ungültiger Barcode gelesen. Die Anzeige wechselt zu *Erwarte Barcode*. ➔ Barcode erneut einlesen.
Warten Barcod Freiga	Werkzeug wartet auf Auftrag von der Steuerung. Falls innerhalb 5 Sekunden kein Auftrag ➔ Barcode erneut einlesen.
Erwart Barcod	Werkzeug wartet auf Scannen eines Barcodes.
Barcod Akzept	Barcode wurde erfolgreich gelesen und von der Steuerung bestätigt.
WLAN init..	Initialisierung von WLAN Chip und WLAN Modul.

Zusätzliche Meldungen im Modus »Takten«

Der reguläre Ablauf wird in Automatikmodus durchgeführt, der defaultmäßig eingestellt ist. Nur für die Notstrategie wird ein Notbetrieb, über einen Scan ein- bzw. ausgeschaltet.

LCD-Anzeige	Bedeutung
P 1/16 0ZZ899 99	Taktanzeige, wenn im Job dies parametriert ist, hier Taktposition 1 von 16 zum WK-ID 0ZZ89999.
Takten kein Ergebn	Takten wurde ohne Gesamtergebnis abgebrochen. Es sind nicht alle Takte der Anzugsgruppe parametriert. ➔ An der Steuerung die ausgewählte Produktgruppe bzw. Anzugsgruppe kontrollieren, ob Werkzeugeinstellungen und Prozessprogrammierung durchgeführt wurden.
Takten OK	Ergebnis Takten OK
Takten NOK	Ergebnis Takten NOK
Takten gesper Synch	Takten gesperrt. ➔ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.
Takten Kein Ablauf	Warten auf Beendigung der Übertragung. ➔ Das Werkzeug mit der Steuerung sysnchronisieren.

7.3 Bedienmenü

7.3.1 Allgemein

Das Bedienmenü am Werkzeug gliedert sich in ein Hauptmenü und Untermenüs. Die Navigation durch die Menüs ist durch die zwei Funktionstasten unterhalb der LCD-Anzeige möglich. In der folgenden Beschreibung wird für die linke Funktionstaste <F1> und für die rechte Funktionstaste <F2> verwendet. Aktiviert wird das Menü durch Drücken der rechten Funktionstaste <F2>. Die Menüs können durch entsprechende Parametereinstellung in der Steuerung gesperrt werden.

Grundlegende Funktionsweise:

- ➔ <F2>: Hauptmenü aktivieren.
- ➔ <F1>: zum vorherigen Menüeintrag wechseln.
- ➔ <F2>: zum nächsten Menüeintrag wechseln.
- ➔ <F1> länger als 2 Sekunden drücken:
  es erfolgt ein Wechsel in die nächst höhere Menüebene. Ist das Hauptmenü aktiviert, erfolgt der Wechsel in den Produktionsmodus.
- ➔ Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken:
  der markierte Eintrag wird aktiviert bzw. die markierte Aktion ausgeführt. Aktionen die das Werkzeug starten, können nur durch Drücken der Start-Taste ausgeführt werden.
- ➔ Bei aktiviertem Menü sind keine Verschraubungen möglich.
- ➔ Jedes Untermenü hat am Ende einen Eintrag für *Zurück*.



Noch XXXXXX Verschraubungen bis zur nächsten Wartung.



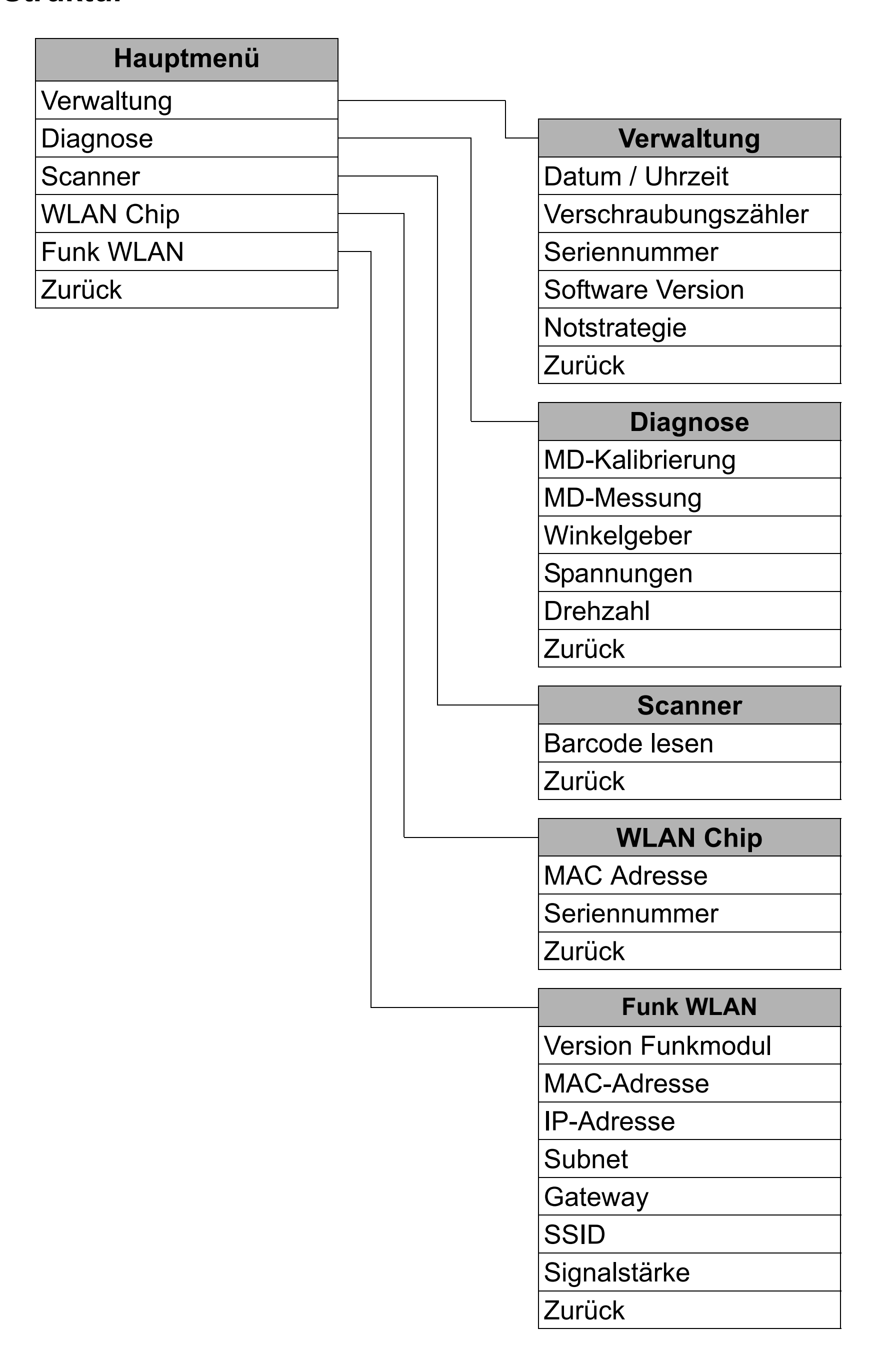
Wartungsintervall – das Werkzeug blockiert. Keine Verschraubungen möglich.

- ➔ Werkzeug zur Wartung an Cooper Tools schicken.



Aktiviert das Hauptmenü.

7.3.2 Struktur



7.3.3 Hauptmenü

>Haupt Verwal tung	*Verwaltung* – allgemeinen Punkte wie Datum/Uhrzeit, Verschraubungszähler …
>Haupt Diag- nose	*Diagnose* – Diagnosefunktionen für das Werkzeug.
>Haupt Scan- ner	*Scanner* – löscht einen zuvor gelesenen Barcode und aktiviert einen neuen Lesezyklus.
>Haupt WLAN Chip	*WLAN Chip* – zeigt die Einstellungen an.
>Haupt Funk WLAN	*Funkeinstellung* – Anzeige der verwendeten Einstellungen für die Funkübertragung.

7.3.4 Untermenü Verwaltung

Display	Beschreibung
Zeit 07:47 30.09	**Datum/Uhrzeit** Anzeige der Werkzeug Systemzeit. Die Systemzeit kann in US oder Europa Format angezeigt werden. ➔ Systemzeit einstellen, siehe Systemhandbuch Steuerung.
Zähler Ges XXXXXX	**Verschraubungszähler** Über die Lebenszeit des Werkzeugs wird der Verschraubungszähler nach jeder Verschraubung hochgezählt. ➔ Verschraubungszähler,siehe Systemhandbuch Steuerung.
Zähler Lass XXXXXX	Anzahl der Verschraubungen unter Last.
Zähler Wart XXXXXX	Anzahl Verschraubungen bis zur nächsten Wartung.
S/N 000000 245	**Seriennummer** Anzeige der Werkzeug Seriennummer. ➔ Seriennummer, siehe Systemhandbuch Steuerung.
Vers. V1.00. 00	**Software Version Steuerung** Anzeige der installierten Software Version.
Servo V:T108 N00015	**Software Version Servo** Anzeige der installierten Software Version.

HINWEIS



Die Notstrategie kann nur aktiviert werden, wenn dies an der Steuerung aktiviert worden ist.

➔ Siehe Systemhandbuch Steuerung.

Display	Beschreibung
Not- Strate Gesper	Notstrategie gesperrt. ➔ Siehe Systemhandbuch Steuerung.

Not- **Strate** **Aus**	Notstrategie aus. Wurde die Notstrategie an der Steuerung freigeschaltet, kann über die Werkzeug Start-Taste oder durch Drücken von <F2> für 2 Sekunden, die Notstrategie ein- und ausschaltet werden. Die Notstrategie deaktiviert sich automatisch, wenn das Werkzeug sich wieder mit der Steuerung verbindet.
Not- **Strate** **Ein**	Notstrategie ein. Ist die Notstrategie aktiviert, dann werden bei deaktiviertem *Takten* die Schraubparameter der zuletzt angewählten Produktgruppe verwendet. Bei der Betriebsart *Takten* werden alle Takte mit den entsprechenden Parametern, der zuletzt angewählten Anzugsgruppe verwendet. Im Speicher des Werkzeugs werden bis zu 512 Schraubergebnisse gespeichert. Werden mehr Verschraubungen während aktiver Notstrategie durchgeführt, geht nach diesen 512 Schraubergebnissen immer das älteste verloren.
Not- **Strate** **Aktiv**	*Notstrategie* aktiv. Wird im Schraubbetrieb angezeigt.

7.3.5 Untermenü Diagnose

Kal OK
K 1.11
O 0.00

MD-Kalibrierung
Testfunktion – es wird zyklisch dieselbe Kalibrierung durchgeführt, wie unmittelbar vor dem Start einer Verschraubung. Hierzu muss das Werkzeug entspannt sein!
Erste Zeile: Kalibriertest und Status.
Zweiten Zeile: MD-Kalibrierspannung.
Dritten Zeile: Offset-Spannung.Die Spannungswerte werden in Volt angezeigt. Liegt ein Wert außerhalb der Toleranz, wird der entsprechender Fehler anzeigt.

Wert	Nennwert	Toleranz
Offset-Spannung	0 V	± 45 mV
MD-Kalibrierspannung	1,122 V	± 32 mV

Moment
M 5.57
M 8.23

MD-Messung
Testfunktion – nach Drücken der Start-Taste wird dieselbe Kalibrierung durchgeführt wie unmittelbar vor dem Start einer Verschraubung. Hierzu muss das Werkzeug entspannt sein!
Anschließend startet das Werkzeug mit Drehzahl "0". Das Drehmoment wird solange ständig gemessen und angezeigt, bis die Start-Taste wieder losgelassen wird.
Zweite Zeile: Augenblickswert, zeigt das aktuelle Drehmoment an.
Dritte Zeile: Spitzenwert, größter Wert seit Drücken der Start-Taste.

Winkel
W 360
OK

Winkelgeber
Mit der Start-Taste startet das Werkzeug mit 30 % der Maximaldrehzahl. Nach einer Umdrehung am Abtrieb (Sollwinkel 360°), gemessen mit dem Resolver, wird das Werkzeug gestoppt. Während einer fest eingestellten Nachlaufzeit von 200 ms werden weiterhin eventuelle Winkelimpulse erfasst. Das Gesamtergebnis wird als Istwinkel angezeigt. Wenn der Testlauf nicht durch ein Überwachungskriterium abgebrochen wird und das Gesamtergebnis größer oder gleich 360° ist, wird es als in Ordnung (OK) bewertet und angezeigt. Als Überwachungskriterien dienen das Drehmoment und eine Überwachungszeit.

Überschreitet das Drehmoment 15 % des Kalibrierwertes (auch während der Nachlaufzeit), oder läuft die Überwachungszeit von 4 Sekunden ab, so wird der Testlauf mit einer *MD>* bzw. *TMAX*-Bewertung abgebrochen. Sie müssen jedoch selbst kontrollieren, ob sich der Abtrieb um den angezeigten Wert gedreht hat (z.B. Markierung anbringen). Stimmt der erreichte Winkel des Abtriebs nicht mit dem angezeigten Wert überein, so ist entweder ein falscher Winkelfaktor eingegeben oder der Resolver ist defekt.

Spann.
V19.40
U13.00

Spannungen
Zweite Zeile: Aktuelle Batteriespannung. Für hohe Einsatzfähigkeit wird diese Spannung kontinuierlich während des Schraubens überwacht. Bei Unterschreitung der Unterspannug wird eine Warnung am Werkzeug ausgegeben.
Dritte Zeile: Parametrierter Wert.
Dieser kann mit Hilfe der Steuerung geändert werden.

Drehz
Upm466
M 0.02

Drehzahl
Mit der Start-Taste startet das Werkzeug mit Maximaldrehzahl.
Zweite Zeile: Aktuelle Abtriebsdrehzahl.
Dritte Zeile: Aktuelles Drehmoment.
Die Drehzahlmessung wird aus den Winkelinformationen des Resolvers abgeleitet. Wenn Sie die Start-Taste loslassen, stoppt das Werkzeug. Als Sicherheitsfunktion wird das Drehmoment vom Werkzeugaufnehmer überwacht. Überschreitet es 15 % seines Kalibrierwertes, wird die Drehzahlmessung abgebrochen.

7.3.6 Untermenü Scanner – nur bei den Typen der Reihen 47BA…S…

>Scann
Barcod
lesen

Scanner – löscht einen zuvor gelesenen Barcode und aktiviert einen neuen Lesezyklus.

➔ Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken.

7.3.7 Untermenü Funkübertragung WLAN – nur bei den Typen der Serie 47BAW…

Im Untermenü Funkübertragung WLAN werden die verwendeten Einstellungen angezeigt. Werden keine Aktionen durchgeführt wird das Menü automatisch nach 60 Sekunden verlassen.

Die Parametrierung der Funkeinstellungen für die WLAN Datenübertragung ist im Programmierhandbuch Steuerung beschrieben.

Versio
#27173
Dec 1

Anzeige der installierten Softwareversion des Funkmodules.

MAC
00302e
e162f8

Anzeige MAC-Adresse

IP 010
.122.0
77.110

Anzeige IP-Adresse

Sub255
.255.2
40.0

Anzeige Subnet

Gat010
122.0
61.001

Anzeige Gateway

SSID
CPT

Anzeige SSID. Es werden maximal die ersten 12 Zeichen angezeigt.

N: 34
S: -60

Bei gedrückter Start-Taste werden die aktuellen Funksignale angezeigt.

47BAW…:
N = Verhältnis Signalstärke zu Umgebungsrauschen (dB)
S = Signalstärke (dBm)
L = Umgebungsrauschen (dBm)

7.3.8 Untermenü WLAN Chip

MAC 00302e e162f8	➔ Anzeige MAC-Adresse.
S: 5800 00008D 54C823	➔ Anzeige Seriennummer WLAN Chip.

7.4 Systemfehlermeldungen

HINWEIS



Wird ein Fehler angezeigt, so wird der Schraubbetrieb solange gesperrt, bis mit der linken Funktionstaste am Werkzeug der Fehler quittiert wurde. Bei schwerwiegenden Hardware Fehlern wird das Werkzeug auch durch Quittieren nicht mehr freigeschaltet und muss zum Hersteller zur Reparatur.

Servo Fehler Init	Initialisierungsfehler des Werkzeug Servos. ➔ Akku entfernen und neu einsetzen. Bringt dies keine Abhilfe ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.
Servo Fehler PWM	Drehzahlvorgabe von Messkarte an Servo fehlerhaft. ➔ Akku entfernen und neu einsetzen. Bringt dies keine Abhilfe, ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.
Servo Fehler IIT	Dem Werkzeug wird zuviel Leistung abverlangt. ➔ Werkzeug für eine Zeit ausschalten, damit es sich abkühlen kann. ➔ Taktzeit verlängern, Eindrehzeit oder Drehmoment verringern.
Servo Fehler IOFF	Der Stromsensor des Servo erkennt einen Stromoffsetfehler. ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.
Servo Fehler andere	Hardware bedingter Sammelfehler des Servo. ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.
Servo Fehler IP	Der maximale Motorstrom wurde überschritten. Es liegt eventuell ein Kurzschluss vor. ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.

Servo
Fehler
Temp >

Der Servo hat sich unzulässig erwärmt.

- ➔ Werkzeug für eine Zeit ausschalten, damit es sich abkühlen kann.
- ➔ Taktzeit verlängern, Eindrehzeit oder Drehmoment verringern.

Servo
Fehler
TempM>

Der Werkzeug Motor hat sich unzulässig erwärmt.

- ➔ Werkzeug für eine Zeit ausschalten, damit sich der Motor abkühlen kann.
- ➔ Taktzeit verlängern, Eindrehzeit oder Drehmoment verringern.

Servo
Fehler
Spannu

Eine Betriebsspannung liegt außerhalb des gültigen Bereichs.

- ➔ Batterie wechseln. Bringt dies keine Abhilfe,
- ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.

Servo
Fehler
Strom>

Strom der Servo - Ausgangsstufe zu hoch.
Es liegt eventuell ein Kurzschluss vor.

- ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.

Servo
Fehler
Winkel

Werkzeug Winkelgeber liefert falsche Signale an den Servoverstärker.

- ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.

Unter
spannu
warnun

Batterieunterspannungswarnung

- ➔ Batterie aufladen bzw. durch eine geladene Batterie ersetzen.

Werkze
Fehler
Zaehle

Der Verschraubungszähler konnte nicht gelesen oder beschrieben werden.

- ➔ Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.

Werkze
fehler
Ident

Der Werkzeugspeicher konnte nicht gelesen werden.

- ➔ Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.

Werkze
fehler
Start

Zweistufige Start-Taste defekt.

- ➔ Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.

Aufneh
Ref.U.
fehler

Aufnehmer Referenz Spannungsfehler

- ➔ Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.

Aufneh Kal fehler	Aufnehmer Kalibrierspannungsfehler Werkzeug war zum Zeitpunkt der Kalibrierung nicht entspannt. ➔ Werkzeug entspannen und erneut versuchen. Bringt dies keine Abhilfe, ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.
Aufneh Off fehler	Aufnehmer Offsetspannungsfehler Werkzeug war zum Zeitpunkt der Kalibrierung nicht entspannt. ➔ Werkzeug entspannen und erneut versuchen. Bringt dies keine Abhilfe, ➔ Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.
Unbeka fehler	Allgemeiner Sammelfehler Werkzeug zur Reparatur an Cooper Tools schicken.
Batter leer -> aus	Der Akku ist leer. ➔ Akku wechseln.
Kein Ergebn	Das Verschraubungsbewertungsmoment wurde nicht erreicht. ➔ Die aktuelle Verschraubung wiederholen.
Servic Interv Warnun	Der Servicezähler hat die Warnschwelle für das Serviceintervall erreicht. ➔ Meldung einmal quittieren. Sie wird erst beim nächsten Einschalten wieder angezeigt.
Servic Interv	Der Servicezähler hat die maximale Anzahl von Verschraubungen erreicht. Werkzeug ist blockiert. ➔ Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.
WLAN Chip Fehler	Initialisierungsfehler WLAN Chip. ➔ Werkzeug nochmals aus- und einschalten. ➔ Parameter in Software Steuerung überprüfen. ➔ WLAN Chip neu einstecken. Gegebenfalls wechseln. ➔ Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.
WLAN Fehler	Initialisierungsfehler WLAN Modul-Parametrierung. ➔ Werkzeug nochmals aus- und einschalten. ➔ Parameter in Software Steuerung überprüfen. ➔ Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.
Werkze gesper Offline	Die zulässige WLAN Verbindungsofflinezeit wurde überschritten. Werkzeug ist blockiert bis die Verbindung wiederhergestellt wurde oder sich das Werkzeug wieder in Funkreichweite befindet. ➔ Werkzeug wieder in Reichweite des WLAN Access Points bringen.

Zusätzliche Meldungen aus »PLUS«

Zusätzlich zu den Werkzeug typischen Anzeigen, können abhängig von der eingesetzten Software, differenzierte Meldungen am Display ausgegeben werden, die sich auf den Ablauf mit dem System PLUS beziehen.

1.Zeile Text/ Farbe	2. Zeile Text/ Farbe	3. Zeile Text/ Farbe	Beschreibung
NEUE	PARA	METER	Es wurden soeben Parameter übernommen. Dies bedeutet nicht, dass diese sich direkt auf den Schrauber/ Schraubvogang auswirken. Meldung wird mit neuem Auftrag abgelöscht.
PLUS	keine	TMU	Es konnte kein TMU ermittelt werden. Meldung wird mit neuem Auftrag abgelöscht
PLUS	TmuErr	POFL Time Send	PLUS Offline, TimeOut, send error Meldung wird mit neuem Auftrag abgelöscht
Kein	AS	gefund	Kein Arbeitsschritt gefunden!
Job	Takt	>	Der Auftrag hat mehr als 32 Takte.
Job 1	ohne	Aktion	Der Auftrag ist ohne Bearbeitung.
Kein	Job	gefund	Es wurde kein Auftrag gefunden.
JOB	TIME	OUT	Der Jobtimeout ist abgelaufen.
Bit1:	warte	entnah	Meldung mit Ausschlusscharakter
PLUS	Ergeb.	senden	PLUS Ergebnis wird versandt. Meldung wird mit neuem Auftrag abgelöscht
PLUS	ErgErr	Senden	Fehler beim Senden des PLUS Ergebnisses.

8 Wartung

8.1 Reinigungshinweise

Bei Werkzeugen mit eingebautem Barcode-Scanner muss das Fenster frei von Verunreinigungen sein.

➔ Regelmäßig, oder bei Verschmutzung sofort, mit einem feuchten Tuch und einem handelsüblichen Scheibenreinigungsmittel reinigen. Zum Reinigen darf kein Azeton verwendet werden. Ein verschmutztes Fenster kann dazu führen, dass ein Barcode nicht gelesen wird.

8.2 Wartungsplan

Eine regelmäßige Wartung mindert Betriebsstörungen, Reparaturkosten und Stillstandzeiten. Führen Sie zusätzlich zum nachfolgenden Wartungsplan ein sicherheitsgerechtes Wartungsprogramm ein, das die örtlichen Vorschriften zur Instandhaltung und Wartung für alle Betriebsphasen des Werkzeugs berücksichtigt.

VORSICHT!



Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Inbetriebnahme
– vor Wartungsarbeiten 47BA vom Akku trennen.

Nach jeweils ... Schraubzyklen[1])	**Maßnahmen**
100.000	➔ Akkuadapter, Scanner und Funkadapter auf festen Sitz prüfen. ➔ Werkzeug und Akku auf Beschädigungen prüfen. ➔ Scannerfenster auf Transparenz prüfen. ➔ Kontakte Akku auf Sauberkeit prüfen. ➔ Kontakte Ladegerät auf Sauberkeit prüfen. ➔ Winkelkopf, Getriebe auf Dichtheit prüfen.
500.000	➔ Zur Wartung an Cooper Tools schicken: • Winkelkopf- und Getriebeteile mit fettlösendem Mittel reinigen und neu schmieren. • Winkelkopf- und Getriebeteile auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls wechseln. • Akkuführung, Arretierung und Kontakte auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls wechseln. • MFU durchführen.
1 Mio.	➔ Zur Wartung an Cooper Tools schicken: • Winkelkopf- und Getriebeteile mit fettlösendem Mittel reinigen und neu schmieren. • Winkelkopf- und Getriebeteile auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls wechseln. • Akkuführung, Arretierung und Kontakte auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls wechseln. • Rekalibrierung Werkzeug durchführen. • MFU durchführen.
2,5 Mio.	➔ Zur Generalüberholung an Cooper Tools schicken.

1) Anzahl Schraubzyklen, siehe Verschraubungszähler in 7.3.4 Untermenü Verwaltung, Seite 28

9 Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Allgemein – Werkzeug		
Werkzeug startet nicht bei aktiviertem Linkslauf.	Parameter für Drehzahl im Linkslauf ist auf 0 1/min eingestellt.	➔ An der Steuerung im Bildschirm *Prozessprogrammierung/Schraubgruppe/Drehzahl Linkslauf* die Drehzahl für Linkslauf parametrieren.
Werkzeuglicht ist nicht aktiv.	Deaktiviert durch Parametereinstellung.	➔ Werkzeuglicht in der m-Pro-400SE aktivieren, siehe Systemhandbuch m-Pro-400SE.
Bedienmenü am Werkzeug nicht, oder nur teilweise, freigeschaltet.	Deaktiviert durch Parametereinstellung.	➔ Bedienmenü an der m-Pro-400SE freischalten, siehe Systemhandbuch m-Pro-400SE.
Leerlaufdrehzahl wird nicht erreicht.	Akkuspannung ist zu niedrig.	➔ Voll geladenen Akku verwenden.
Erwartete Anzahl Verschraubungen einer Akkuladung wird nicht erreicht.	Akku ist nicht voll geladen.	➔ Voll geladenen Akku verwenden.
	Die Warnschwelle für Unterspannung ist nicht auf minimalen Wert eingestellt.	➔ An der Steuerung die Unterspannung auf 17,5 Volt parametrieren, siehe Systemhandbuch m-Pro-400SE.
	Während Schraubablauf wird hohes Drehmoment benötigt, z.B. für beschichtete Schrauben.	Wird ein hohes Drehmoment für eine längere Zeit benötigt, z.B. für mehrere Umdrehungen, dann wird die Anzahl der Verschraubungen mit einer Akkuladung signifikant reduziert.
	Akku hatte zu viele Ladezyklen.	Nach 800 Ladezyklen ist die Kapazität auf ungefähr 60% reduziert.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Infrarot Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug		
Keine Infrarot-Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug.	Falsche Schnittstelle für die Verbindung mit der Steuerung ausgewählt.	➔ An der Steuerung prüfen, ob die Schnittstelleneinstellungen für die Infrarotkommunikation (IRDA) aktiviert ist. **Hinweis:** Geänderte Einstellungen müssen durch Betätigen des Softkey *Übernehmen* <F1> übernommen werden.
		➔ Prüfen, ob der Werkzeughalter an der ausgewählten Schnittstelle angeschlossen ist.
	Ausgewählte Schnittstelle wird für serielle Datenübertragung verwendet.	➔ An der Steuerung prüfen, – ob die serielle Datenübertragung aktiviert ist (Auswahl für Protokoll ist nicht *Keine*) und – ob dieselbe Schnittstelle ausgewählt ist. ➔ Falls ja, eine andere Schnittstelle wählen oder die serielle Datenübertragung deaktivieren. Die Überprüfung ist für alle Werkzeuge erforderlich. Dieselbe Schnittstelle kann nicht gleichzeitig für serielle Datenübertragung und Infrarot Datenübertragung mit dem Werkzeug verwendet werden.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
WLAN Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug		
Keine WLAN Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug.	Die IP-Adresse vom Werkzeug ist nicht korrekt an der Steuerung eingegeben.	➔ An der Steuerung prüfen, ob die IP-Adresse vom Werkzeug im Feld *RF Werkzeug IP* eingegeben ist. Die IP-Adresse vom Werkzeug wird am Werkzeug im Untermenü *Funkeinstellung* angezeigt. **Hinweis:** Geänderte Einstellungen müssen durch Betätigen des Softkey *Übernehmen* <F1> übernommen werden.
	Werkzeug wurde noch nicht mit den korrekten WLAN Einstellungen parametriert.	➔ An der Steuerung das Werkzeug über die Infrarot Schnittstelle mit den korrekten WLAN-Einstellungen parametrieren.
	WLAN-Einstellungen von Steuerung und Access Point sind unterschiedlich.	➔ An der Steuerung prüfen, ob die WLAN-Einstellungen des Werkzeugs mit Einstellungen des Access Points übereinstimmen (Netzwerkname, Verschlüsselung, Netzwerkschlüssel).
	Am Access Point ist ein Filter für MAC-Adressen aktiviert.	➔ Am Access Point MAC-Adresse des Werkzeugs zu Liste der freigegebenen Adressen hinzufügen. Die MAC-Adresse des Werkzeugs ist ersichtlich – auf Aufkleber oberhalb des Akkus – am Werkzeug im Untermenü *Funkeinstellung*.
	Der Port 4001 wird durch eine Firewall blockiert.	➔ Firewall so konfigurieren, dass die erforderlichen IP/MAC Adressen den Port 4001 verwenden können.
		➔
	Werkzeug ist schon einer anderen Steuerung zugewiesen.	➔ Prüfen, ob eine andere Steuerung schon eine Verbindung zu diesem Werkzeug aufgebaut hat. D.h. eine andere Steuerung verwendet die gleiche IP-Adresse.
WLAN Datenkommunikation teilweise unterbrochen.	Entfernung zwischen Access Point und Werkzeug ist zu groß.	➔ Signalstärke am Werkzeug im Untermenü *Funkeinstellung* prüfen. Für eine zuverlässige Kommunikation sollte der erste Wert (N) größer 15 sein. ➔ Falls kleiner als 15, den Abstand zwischen Access Point und Werkzeug verringern.
	Das Werkzeug ist auch einer anderen Steuerung zugewiesen.	➔ Prüfen, of das Werkzeug (IP-Adresse) auch einer anderen Steuerung zugewiesen ist. ➔ Falls ja, Zuweisung an der anderen Steuerung löschen. Ein Werkzeug kann nur einer Steuerung zugewiesen sein.
	Zu viel Datenverkehr auf WLAN Netzwerk.	➔ Datenverkehr im WLAN Netzwerk reduzieren. Schraubkurven *Datenübertragung* deaktivieren.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Barcode Scanner an Werkzeug		
Barcode Scanner wird nicht aktiviert, wenn Start-Taste gedrückt wird.	Parameter für Werk.-ID ist nicht auf *Aktiviert gesperrt* eingestellt.	➔ An der Steuerung im Bildschirm *Kommunikation/Werk.-ID* prüfen, ob der Parameter *Aktiviert* auf *Aktiviert gesperrt* eingestellt ist.
	Barcode wurde schon gelesen.	➔ Weiteren Lesezyklus am Werkzeug, im Untermenü *Scanner* aktivieren.
		➔ Am Werkzeug linke Funktionstaste drücken, um einen weiteren Lesezyklus zu starten. **Hinweis:** Nur verfügbar, wenn an der Steuerung im Bildschirm *Erweiterte-Prozessprogrammierung/ System Einstellungen* der Parameter *F1 an Werkzeug* auf *Barcode lesen* eingestellt ist.
Barcode wird nicht gelesen.	Fenster an Barcode Scanner ist verschmutzt.	➔ Fenster mit einem feuchten Tuch und einem handelsüblichen Scheibenreinigungsmittel reinigen.
	Barcode Typ ist durch Parametereinstellung deaktiviert.	➔ Überprüfen Sie an der Steuerung im Bildschirm Kommunikation/Werk.-ID das der Parameter Barcode Typ auf den entsprechenden Typ eingestellt ist.

10 Ersatzteile

HINWEIS



Grundsätzlich nur CLECO-Original-Ersatzteile verwenden. Ein Nichtbeachten kann zu verminderter Leistung und steigendem Wartungsbedarf führen. Bei eingebauten, fabrikatfremden Ersatzteilen ist der Werkzeughersteller berechtigt, sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen für nichtig zu erklären.

Gerne sind wir für Sie bereit, ein spezielles Angebot für Ersatz- und Verschleißteile auszuarbeiten. Bitte nennen Sie uns folgende Daten:

- Werkzeugtyp
- Anzahl der Werkzeuge
- Anzahl der Verschraubungen / Tag
- eingestelltes Drehmoment



10.1 Werkzeughalter

OFF 20 - 23 Nm
14,75 - 16,95 lbf.ft
901531 SW 6

*

Typ	IrDA	52	53	54
935290	×	935303	935170	917735
935395	–	–	–	–

Index	1)	2)	•	Benennung	3)
45	S900983	2		Abdeckkappe	40,X40,
46	S900418	2		Nutenstein	M 8
47	935292	1		Strebe	
48	935293	1		Schrauberauflage	
49	935294	1		Auflage	
50	935291	2		Bundbuchse	
51	902490	2		Zylinderschraube	M 8X 65
52	*	1		Verschluss	
53	*	1		IrDA-Serial Adapter	
54	*	1		Spannstift	6,X 50,

1) Best.-Nr.
2) Anzahl
3) Abmessung
* siehe Tabelle, Seite 44

11 Technische Daten

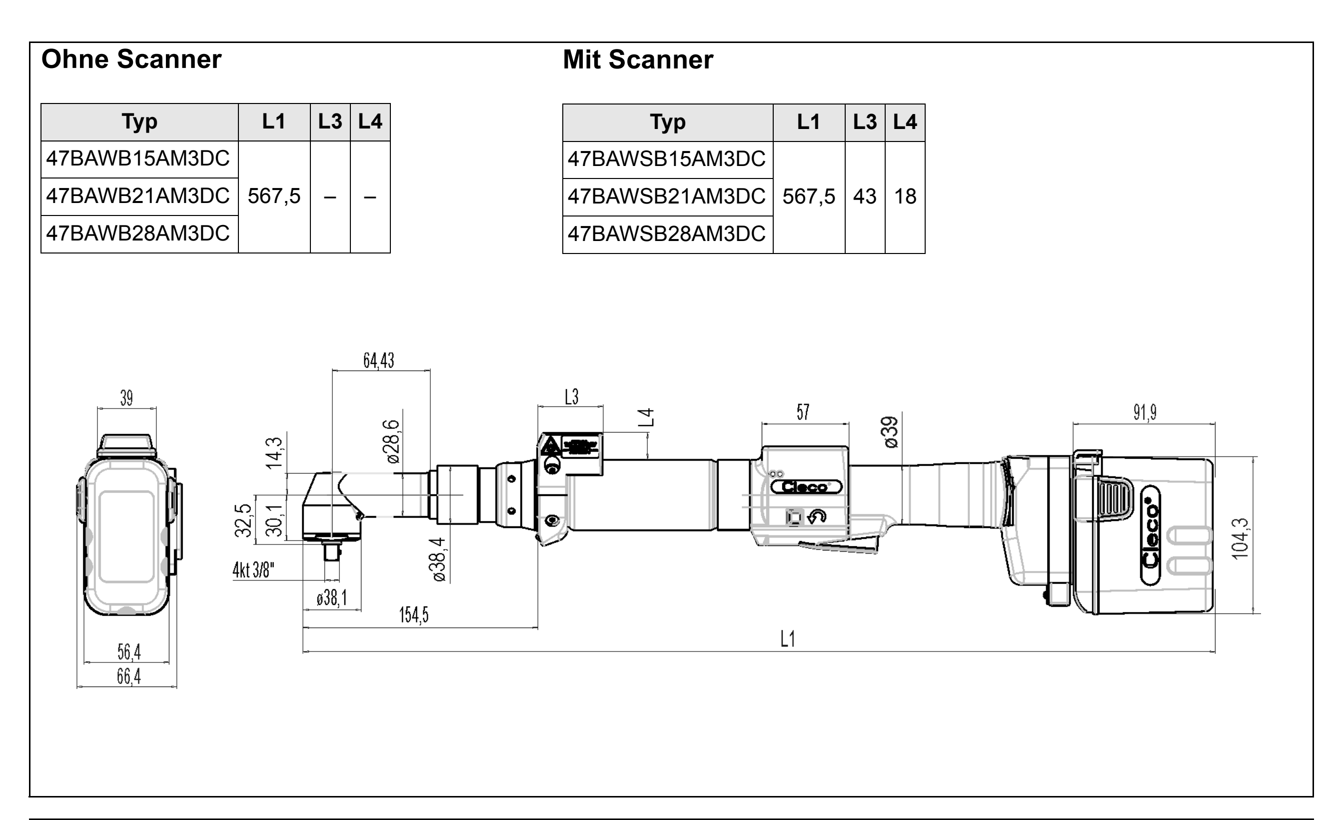
11.1 Abmessungen

Ohne Scanner

Typ	L1	L3	L4
47BAWB15AM3DC	567,5	–	–
47BAWB21AM3DC			
47BAWB28AM3DC			

Mit Scanner

Typ	L1	L3	L4
47BAWSB15AM3DC	567,5	43	18
47BAWSB21AM3DC			
47BAWSB28AM3DC			

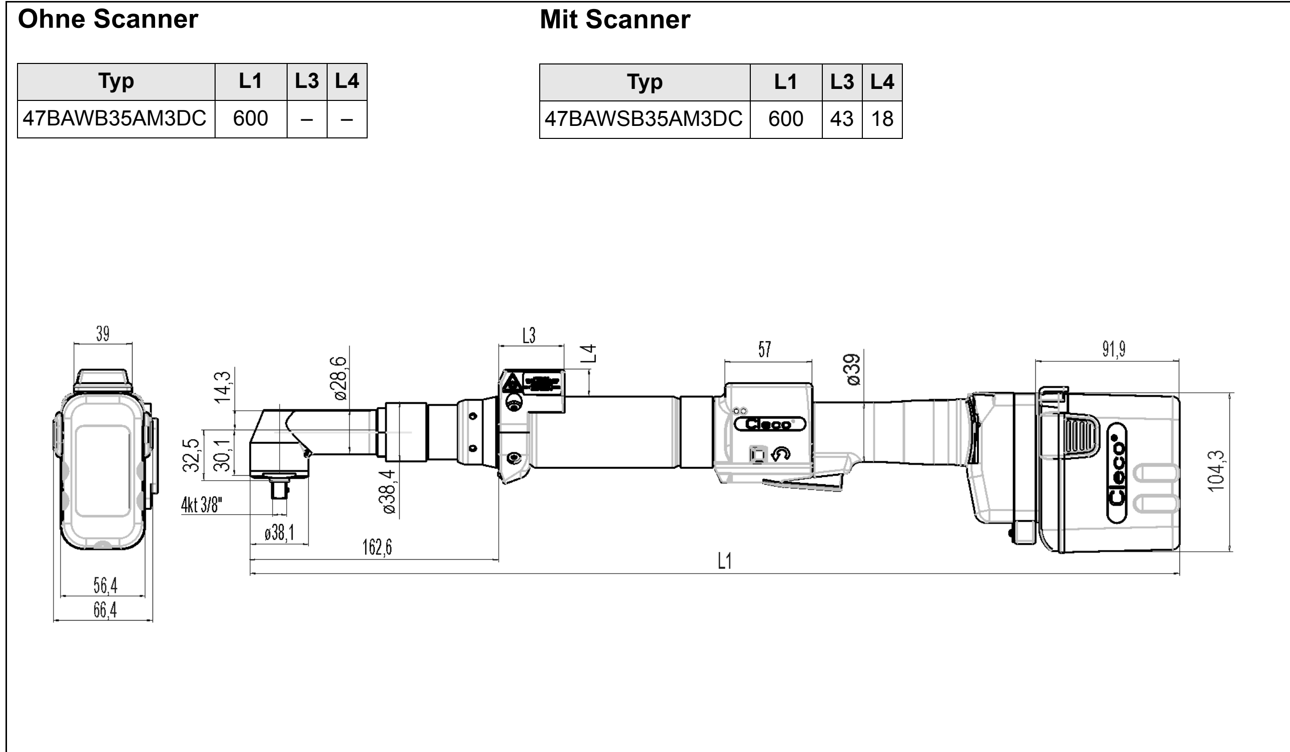


Ohne Scanner

Typ	L1	L3	L4
47BAWB35AM3DC	600	–	–

Mit Scanner

Typ	L1	L3	L4
47BAWSB35AM3DC	600	43	18

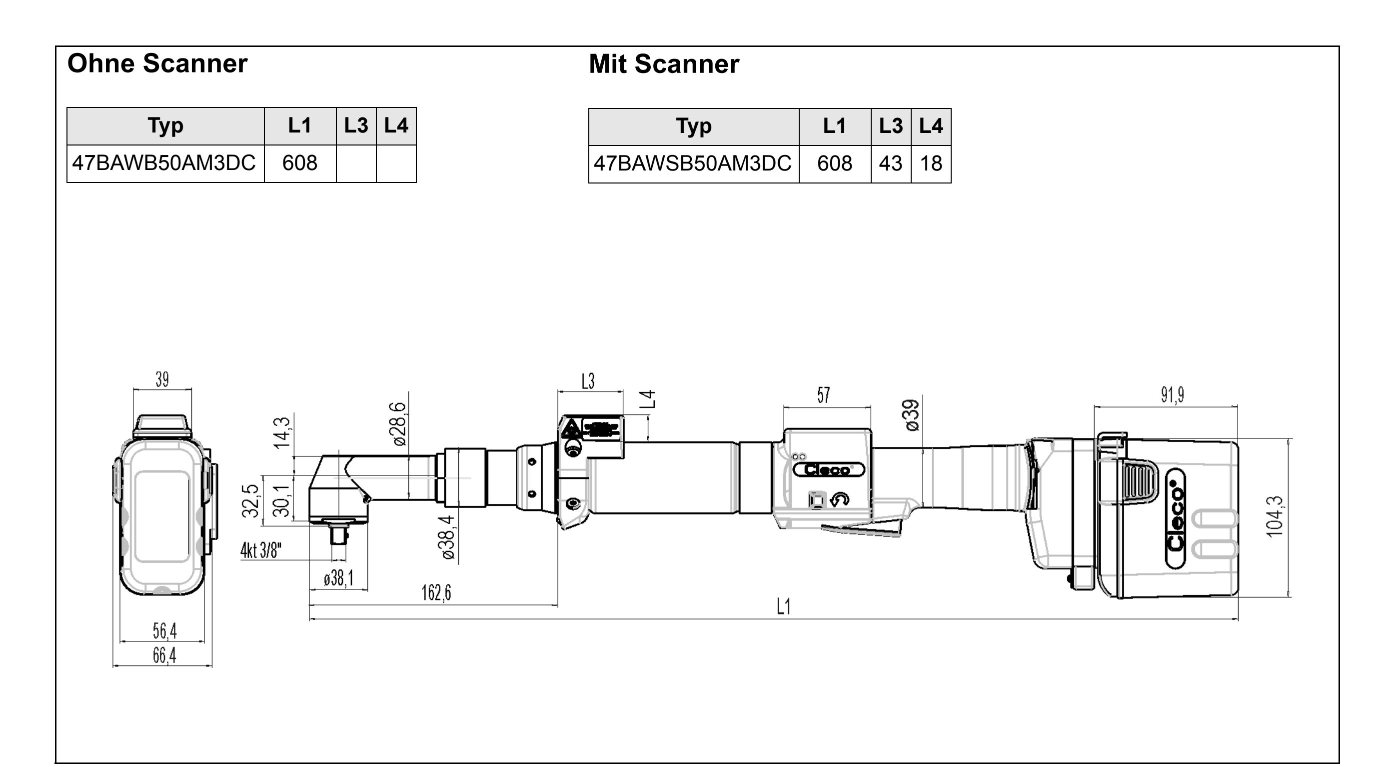


Ohne Scanner

Typ	L1	L3	L4
47BAWB50AM3DC	608		

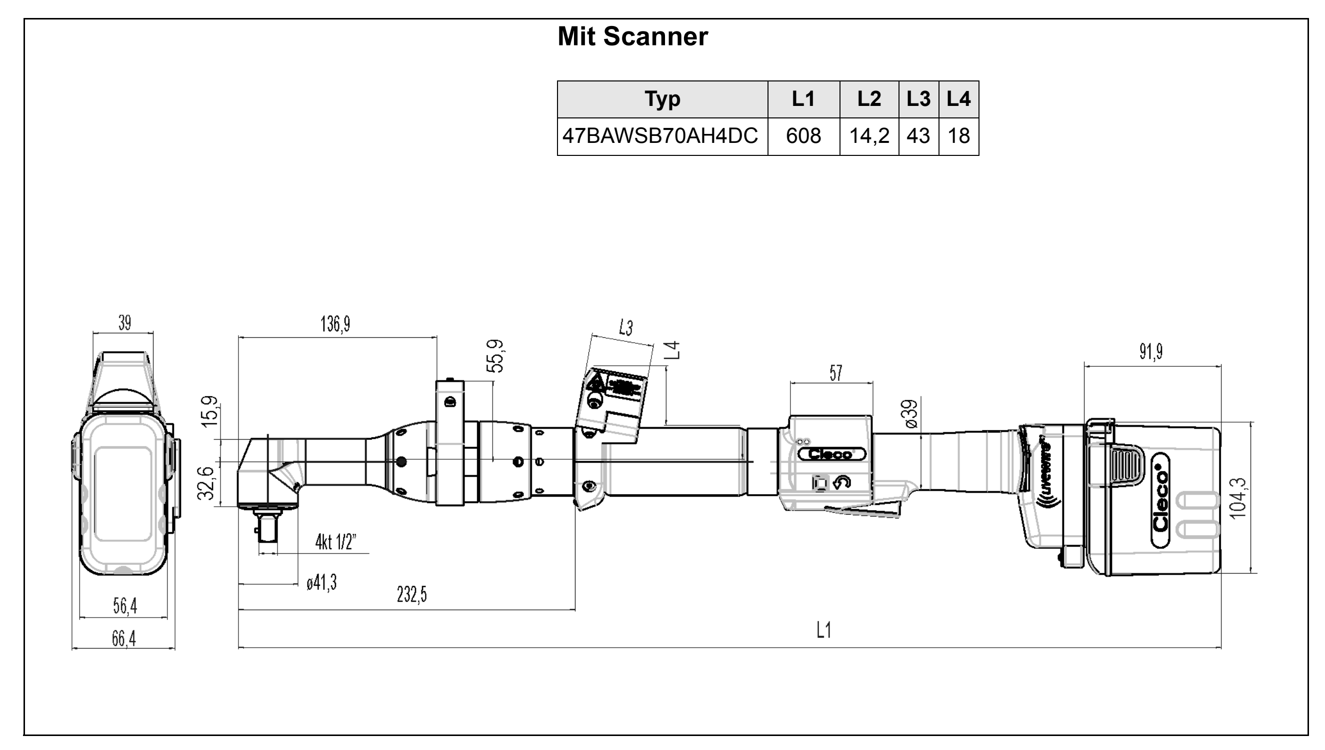
Mit Scanner

Typ	L1	L3	L4
47BAWSB50AM3DC	608	43	18



Mit Scanner

Typ	L1	L2	L3	L4
47BAWSB70AH4DC	608	14,2	43	18



11.2 Abmessungen Werkzeughalter (Option)

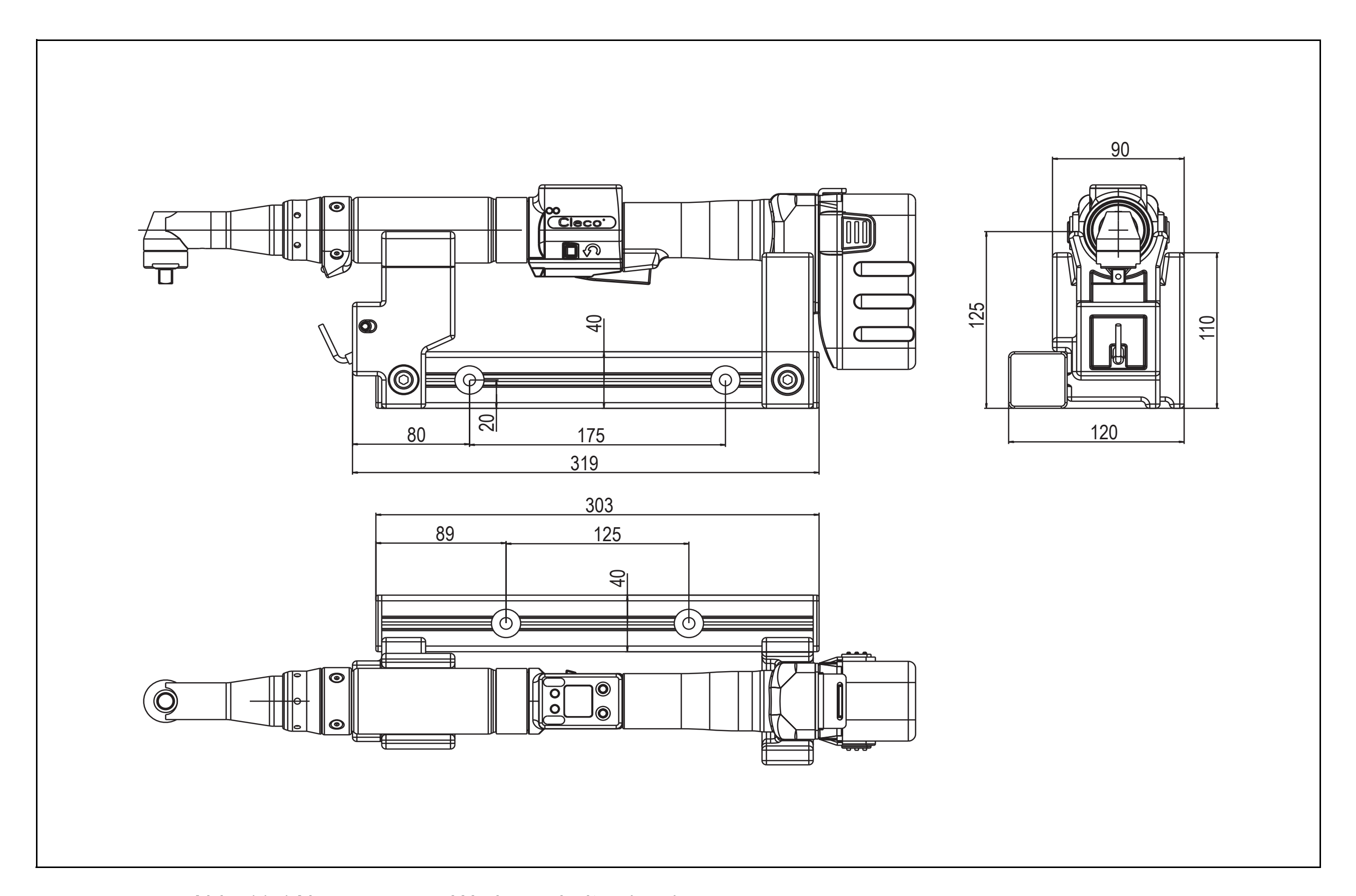


Abb. 11-1Abmessungen Werkzeughalter (mm)



11.3 Leistungsdaten

Typ	Empfohlener Drehmomentbereich		Leerlauf-drehzahl	Schrauben-größe 8.8	Gewicht		Kalibrierdaten	
					ohne Akku	mit Akku	Drehmoment (nominal)	Winkelimpulse (Resolver)
	Nm max.	Nm min.	¹/min	mm	kg		Nm	¹/Grad
47BAWB15AM3DC	15	5,5	538	M6	2,05	2,52	16,35	1,4464
47BAWSB15AM3DC					2,10	2,57		
47BAWB21AM3DC	21	8	411	M6	2,05	2,52	22,91	1,8941
47BAWSB21AM3DC					2,10	2,57		
47BAWB28AM3DC	28	10	291	M8	2,05	2,52	41,35	2,6727
47BAWSB28AM3DC					2,10	2,57		
47BAWB35AM3DC	35	12	244	M8	2,33	2,80	49,23	3,1817
47BAWSB35AM3DC					2,38	2,85		
47BAWB50AM3DC	50	18	182	M10	2,38	2,85	57,17	3,1817
47BAWSB50AM3DC					2,43	2,90		
47BAWSB70AH4DC	70	24	123	M10	3,83	4,30	93,79	4,3265

11.4 Elektrische Daten

Werkzeug

Schutzklasse III nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Schutzart IP40 nach DIN EN 60529 (IEC 60529

Werkzeughalter

Schutzklasse III nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Schutzart IP40 nach DIN EN 60529 (IEC 60529

11.4.1 Endstufe Servoelektronik

Merkmale	Daten
Nennstrom Motorphase	8 A Scheitelwert Sinus
Nennleistung	150 VA
Maximale Leistung	500 VA

11.4.2 Steuerelektronik

Merkmale	Daten
Nennspannung	26 V
Nennstrom Betriebsart *Aktiv*	105 mA
Nennstrom Betriebsart *Standby*	95 mA
Nennstrom Betriebsart *Energiesparmodus*	55 mA
Nennstrom Betriebsart *Sleep*	< 1 mA

11.4.3 IrDA-Schnittstelle

Merkmale	Daten
Versorgungsspannung	5,0 V (4,8 bis 5,5 V)
Leistungsaufnahme	0,30 VA
Maximalstrom	11 mA
Übertragungsgeschwindigkeit	57,6 kbit/s
Parity Bit	kein
Data Bit	8 bit
Stop Bit	1 bit
Error check	CRC

11.4.4 Scanner

Merkmale	Daten
Scanrate	104 Scans/Sek. ±12 (bidirektional)
Scanwinkel	47° ±3 Standard / 35° ±3 reduziert
Sturzfestigkeit	2000 G
Umgebungslicht	107.640 Lux
Decodierzone (typisch)	4 mil 2,54 – 13,97 cm 5 mil 3,18 – 20,32 cm 7,5 mil 3,81 – 33,66 cm 10 mil 3,81 – 44,45 cm 100% 3,81 – 59,69 cm 15 mil 3,81 – 74,93 cm 20 mil 4,45 – 90,17 cm 40 mil [1) – 101,60 cm 55 mil [1) – 139,70 cm
Lasersicherheit	Laserklasse 2, IEC 60825
EMI/RFI	FCC Teil 15 Klasse B EN 55024/CISPR 22 AS 3548 VCCI

1) abhängig von Breite des Barcodes

11.4.5 WLAN-Datenübertragung

Merkmale	Daten
Standard	IEEE 802.11b/g
Sicherheit	WEP64, WEP128, WPA
Reichweite	Typisch bis zu 50 m
Kanäle	1 – 13 (2,401 – 2,483 GHz)
Sendeleistung	15 dBm typ. (13 dBm 11g)
Empfindlichkeit	-71 dBm (typ. @ 54 Mbps) -85 dBm (typ. @ 11 Mbps)
Modulation	DSSS/OFDM
Normen	EN 300328 EN 60950/2000 EN 301489-1/-17

11.4.6 Drehmomentaufnehmer

Die Drehmomentmessung erfolgt über einen Reaktionsaufnehmer mit Dehnmessstreifen. Der Reaktionsaufnehmer ist zwischen dem Motor und dem Getriebe im Griffgehäuse platziert.

Merkmale	Daten
Nennkalibrierung	siehe 11.3 Leistungsdaten, Seite 50
Empfindlichkeit	2 mV/V
Brückenwiderstand	1000 Ohm
Genauigkeitsklasse	0,5% v.E.
Linearitätsfehler	+0,25% v.E.
Messbereich	-125% bis +125% v:E.

12 Service

HINWEIS



Senden Sie im Reparaturfall den kompletten 47BA an Cooper Tools! Eine Reparatur ist nur von Cooper Tools autorisiertem Personal erlaubt. Das Öffnen des Werkzeugs bedeutet den Verlust der Gewährleistung.

12.1 Rekalibrierung

Im Anlieferungszustand des 47BA, sind die typspezifischen Kalibrierdaten auf der integrierten Schraubelektronik gespeichert. Ist im Servicefall ein Austausch des Drehmomentaufnehmers, der Schraubelektronik oder eine Rekalibrierung erforderlich, bitte 47BA an Cooper Tools einsenden. So ist sichergestellt, dass nach den Servicearbeiten die evtl. nötige Aktualisierung der Kalibrierdaten richtig erfolgt.

13 Entsorgung

VORSICHT!



Personen- und Umweltschäden durch nicht fachgerechte Entsorgung.
Bestandteile und Hilfsmittel des Werkzeugs bergen Risiken für Gesundheit und Umwelt.

- ➔ Hilfsstoffe (Öle, Fette) beim Ablassen auffangen und fachgerecht entsorgen.
- ➔ Bestandteile der Verpackung trennen und sortenrein entsorgen.
- ➔ Örtlich geltende Vorschriften beachten.



Allgemein gültige Entsorgungsrichtlinien, wie Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) und nationale Batterieverordnung (BattV) beachten:

- ➔ Werkzeug und defekte / verbrauchte Akkus bei ihrer betrieblichen Sammeleinrichtung oder bei Cooper Tools abgeben.
- ➔ Akkus nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser werfen.

Sales & Service Centers

Note: All locations may not service all products. Please contact the nearest Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your ser vice requirements.

Dallas, TX
Cooper Tools
Sales & Service Center
1470 Post & Paddock
Grand Prairie, TX 75050
Tel: (972) 641-9563
Fax: (972) 641-9674

Detroit, MI
Cooper Tools
Sales & Service Center
4121 North Atlantic Blvd.
Auburn Hills, MI 48326
Tel: (248) 391-3700
Fax: (248) 391-6295

Houston, TX
Cooper Tools
Sales & Service Center
6550 West Sam Houston
Parkway North, Suite 200
Houston, TX 77041
Tel: (713) 849-2364
Fax: (713) 849-2047

Lexington, SC
Cooper Tools
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Tel: (800) 845-5629
Tel: (803) 359-1200
Fax: (803) 358-7681

Los Angeles, CA
Cooper Tools
Sales & Service Center
15503 Blackburn Ave
Norwalk, CA 90650
Tel: (562) 926-0810
Fax: (562) 802-1718

Seattle, WA
Cooper Tools
Sales & Service Center
2865 152nd Ave N.E.
Redmond, WA 98052
Tel: (425) 497-0476
Fax: (425) 497-0496

York, PA
Cooper Tools
Sales & Service Center
3990 East Market Street
York, PA 17402
Tel: (717) 755-2933
Fax: (717) 757-5063

Canada
Cooper Tools
Sales & Service Center
5925 McLaughlin Road
Mississauga, Ont. L5R 1B8
Canada
Tel: (905) 501-4785
Fax: (905) 501-4786

Cooper Tools
P.O. Box 1410
Lexington, SC 29071-1410
USA
Phone: 800-845-5629
803-359-1200
Fax: 803-359-0822

Cooper Tools
4121 North Atlantic Blvd.
Auburn Hills, MI 48326
USA
Phone: (248) 391-3700
Fax: (248) 391-6295

Cooper Tools
5925 McLaughlin Road
Mississauga, Ontario
Canada L5R 1B8
Phone: (905) 501-4785
Fax: (905) 501-4786

Cooper Tools
de México S.A. de C.V.
Libramiento La Joya No. 1
Bodega No. 2
Esq. Politécnico
Barrio San José
Cuautitlán, Edo de México
C.P. 54870
Phone: +52-55-5899-9510
Fax: +52-55-5870-5012

Cooper Tools Industrial Ltda.
Av. Liberdade, 4055
Zona Industrial - Iporanga
18087-170 Sorocaba, SP
Brazil
Tel: +55-15-3238-3929
Fax: +55-15-228-3260

Cooper Power Tools SAS
Zone industrielle – B.P. 28
77831 Ozoir-la-Ferrière Cedex
France
Téléphone: +33-1-6443-2200
Téléfax: +33-1-6440-1717

Cooper Power Tools
GmbH & Co. OHG
Postfach 30
D-73461 Westhausen
Germany
Phone: +49 (0) 73 63/ 81-0
Fax: +49 (0) 73 63/ 81-222
E-Mail:
htwe.sales@cooperindustries.com

Cooper Tools Hungária Kft.
Berkenyefa sor 7
H-9027 Györ
Hungary
Tel: +36-96-505 300
Fax: +36-96-505 301

Cooper (China) Co., Ltd.
955 Sheng Li Road,
Heqing Pudong, Shanghai
China 201201
Tel: +86-21-28994176
+86-21-28994177
Fax: + 86-21-51118446

www.coopertools.com

Cooper Industries, Ltd.
600 Travis, Ste. 5800
Houston, TX 77002-1001
P: 713-209-8400
www.cooperindustries.com



PL12EN-1660 101008